

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-329516  
 (43)Date of publication of application : 19.12.1995

(51)Int.CI. B60C 11/04  
 B60C 11/11

(21)Application number : 07-147385 (71)Applicant : MICHELIN & CIE  
 (22)Date of filing : 14.06.1995 (72)Inventor : AICHELE MARC  
 DEGUIN CHRISTIAN

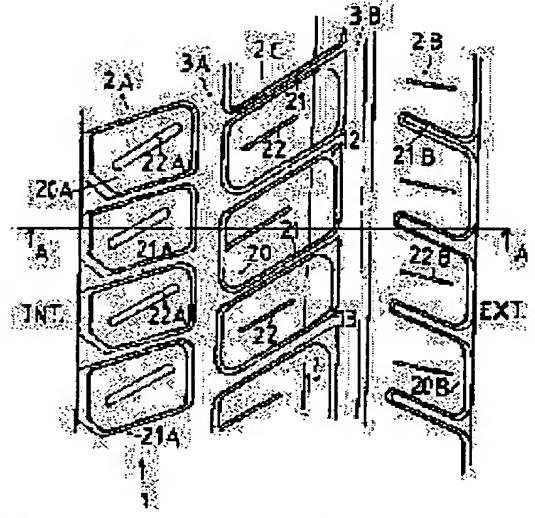
(30)Priority  
 Priority number : 94 9407544 Priority date : 14.06.1994 Priority country : FR

## (54) TIRE TREAD

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the behavior of a tire with an asymmetric tire tread regardless of a road surface state by forming face ribs with peripheral walls, forming ridges at the prescribed positions of the tire tread into a prescribed truncated face, and identifying the tire with the marking on the outer side wall.

CONSTITUTION: A tread 1 is divided into inner and outer ribs 2A, 2B by peripheral grooves 3A, 3B, the notch ratio of the outer ribs 2B is made smaller than that of the inner ribs 2A at the rate of 1/4, and central ribs 2C are formed with blocks 20 having notches 22, in lateral grooves. Ridges 10 nearest to the axial direction on the tire tread 1 outside on the walls of the peripheral grooves 3B of the central ribs 2C are formed into a truncated cylindrical face 11 having the radius of curvature R of 0.75 times the depth H of the grooves 3B, and a tire is identified with the marking provided on the outer side wall of the tire used as an earmark. When this tire with the asymmetric tire tread 1 is fitted, the behavior of a vehicle in a curve can be improved regardless of whether on a dry road surface or a wet road surface.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-329516

(43)公開日 平成7年(1995)12月19日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 60 C 11/04				
11/11	B 7634-3D			
	F 7634-3D			
	7634-3D	B 60 C 11/ 04		C
	7634-3D	11/ 06		A
		審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全6頁)		

(21)出願番号 特願平7-147385

(22)出願日 平成7年(1995)6月14日

(31)優先権主張番号 9407544

(32)優先日 1994年6月14日

(33)優先権主張国 フランス (FR)

(71)出願人 390040626

コンパニー・ゼネラール デ エタブリッシュマン ミシュラン=ミシュランエコムパニー  
COMPAGNIE GENERALE  
DES ETABLISSEMENTS  
MICHELIN-MICHELIN &  
COMPAGNIE  
フランス国 63040 クレルモン フエラン セデックス クール サブロン 12

(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

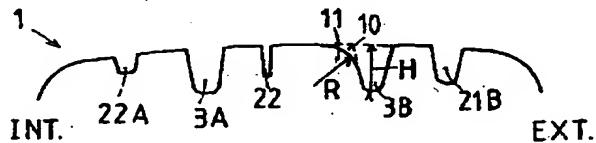
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タイヤトレッド

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、非対称のタイヤトレッドを有するタイヤ、乾燥路面上であるか濡れた路面上であるかに関わらず、車両のカーブ内挙動の改善を可能にするこの車両上への前記タイヤ4本の取付けにある。

【構成】車両、特に乗用車用のタイヤトレッド(1)は、側方リブと呼ばれる2つのリブ(2A、2B)及びその他の中央リブ及び中間リブ(2C、2I)を含む少なくとも3つのリブ(2A、2B、2C、2I)を互いの間に限定する少なくとも2つの円周方向溝(3A、3B、3I)を有している。このタイヤトレッドは、少なくとも1つの中央リブ(2C)又は中間リブ(2I)の面及びこのリブを軸方向に限定する円周方向溝(3B、3C、3I)の壁により形成され、タイヤトレッド(1)の外側に軸方向に最も近い稜(10)が、好ましくは円筒形である面(11)により截頭形になっており、前記外側がタイヤのサイドウォール上のマーキングを目印にして識別されていることを特徴とする。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 側方リブと呼ばれる2つのリブ(2A、2B)及び中央リブ及び中間リブと呼ばれるその他のリブ(2C、2I)を含む少なくとも3つのリブ(2A、2B、2C、2I)を限定する少なくとも2つの円周方向溝(3A、3B、3I)を有する特に乗用車用のタイヤトレッド(1)において、少なくとも1つの中央リブ(2C)又は中間リブ(2I)の面及び前記リブを軸方向に限定する円周方向溝(3B、3C、3I)の壁によって形成され、タイヤトレッド(1)の外側に軸方向に最も近い稜(10)が面(11)によって截頭形にされ、前記外側がタイヤのサイドウォール上に設けられたマーキングを目印として識別されていることを特徴とするタイヤトレッド。

【請求項2】 面(11)が平坦な面であることを特徴とする、請求項1に記載のタイヤトレッド。

【請求項3】 面(11)が湾曲していることを特徴とする、請求項1に記載のタイヤトレッド。

【請求項4】 面(11)が円筒形であり、半径方向平面で見たとき一方ではタイヤトレッドの子午断面形状に又他方では溝の壁の前記平面上の跡に接する円形輪郭を有することを特徴とする、請求項3に記載のタイヤトレッド。

【請求項5】 円形輪郭が、軸方向に隣接する溝の深さHの1~0.5倍である曲率半径を有することを特徴とする、請求項4に記載のタイヤトレッド。

【請求項6】 少なくとも截頭形稜(10)を有する各々のリブ(2C、2I)には、少なくとも稜に軸方向に隣接する円周方向溝(3B、3C、3I)上に通じる横方向溝(21、21"1、21C、21I)が備わっていることを特徴とする、請求項3~5のいずれか1項記載のタイヤトレッド。

【請求項7】 横方向溝(21、21C、21I、21"1)及び円周方向溝(3B、3C、3I)のそれぞれの壁により限定されているゴムの角部(12)及び(13)が截頭円錐形面(12)及び(13)に従って截頭形にされていることを特徴とする、請求項6に記載のタイヤトレッド。

【請求項8】 外側に位置決めされた側方リブ(2B)が、内側にある側方リブ(2A)の切欠き率よりも小さい切欠き率を有し、最小率に対する最大率の比は有利には1~4の間であり、最大率は3%~6%の間にあり、最小率は1%~5%の間にあることを特徴とする、請求項1~7のいずれか1項に記載のタイヤトレッド。

【請求項9】 5つの溝(3A、3I、3C、3I、3B)を含み、かくして6つのリブ、すなわち2つの側方リブ(2A、2B)、2つの中間リブ(2I)及び2つの中央リブ(2C)を限定していることを特徴とする、請求項3~5のいずれか1項に記載のタイヤトレッド。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、持続した形で高速走行することを目的とする乗用車用タイヤトレッドに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 濡れた路面上と同様に乾燥した路面上でも必要とされる優れたグリップ力特性を満たすため、かかるタイヤのタイヤトレッドは一般に互いの間にリブを限定する直線又はジグザグ状の複数の円周方向溝を有している。これらのリブは、少なくともそのうちのいくつかについて、溝及び/又は横方向の刻み目を用いてブロック状に細分することができる。タイヤトレッドの溝ひいてはブロックが数多くあることは、地面上のタイヤの支持面積とタイヤと地面の接触面積合計面積の間の比率が特性の最も優れた妥協点を得るべくできるかぎり調整されているにもかかわらず、走行の際に課せられる応力に対するゴムブロックの剛性に関して不利な影響を及ぼし、こうして、望まれるその他の特性を考慮に入れる上、タイヤの挙動特性の改善はできなくなる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、非対称のタイヤトレッドを有するタイヤ、乾燥路面上であるか濡れた路面上であるかに問わらず、車両のカーブ内挙動の改善を可能にするこの車両上への前記タイヤ4本の取付け、にある。タイヤトレッドの非対称性に関する特許出願は数多くある。非対称性は、前記トレッドに対して、単純な特性によって付与されうる。優れた排水特性を保存しながら高いロードホールディングを得る目的で日本出願04/193610号は、タイヤトレッドの一縁部からもう一方の縁部に至るこのタイヤトレッドの長手方向溝の深さを漸進的に減少させることを提案している。タイヤトレッドの摩耗の問題を解決するためには、2つの半タイヤトレッドの曲率半径に対してブレーカープライの軸外れを結びつける特許出願JP63/17102号にあるように、その他の特性と組合わせて又は組合わせずにこれらの曲率半径を操作することができる。特許出願JP61/16110、JP61/9315、JP57/4409はより特定的に言って、異常な摩耗を補正する目的で前記溝を形成するジグザグの振幅を修正するか又は前記溝の間に配置されたリブの幅を修正するか又は前記溝の幅を修正することができるタイヤトレッドの円周方向溝に関するものである。同様に、乾燥路面及び/又は濡れた路面上での車両の挙動を改善する目的で、特許出願JP02/225103及び57/147901が言及しているように2つの半タイヤトレッドの間に異なる切欠き率を設けることも知られている。最後に、上述の特性を、例えば横方向溝の角度的指向性、溝により限定されるブロック数等々のその他の特性と組合わせることにより、益々特殊化され複雑化したタイヤトレッドを設計することが可能となる。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】特に大きいドリフト条件下で走行する車両の挙動を改善する目的で、本発明はもう1つの非対称変形態様を提案する。本発明に従ったタイヤは、2つの側方リブ及びその他の中央及び中間リブを含む少なくとも3つのリブを限定する少なくとも2つの円周方向溝を有するタイヤトレッドを有している。このタイヤトレッドは、少なくとも1つの中央又は中間リブの面及びこのリブを限定する円周方向溝の壁によって形成され、タイヤトレッドの外側に軸方向に最も近い稜が面により截頭形にされ、前記外側がタイヤのサイドウォール上に設けられたマーキングを目印として識別されていることを特徴とする。タイヤトレッドの外側というのは、このトレッドを有するタイヤが取りつけられている車両の重心から軸方向に最も遠いこのトレッドの側のことであると理解すべきである。截頭部は1つの平坦な面によって作ることができ、その場合稜は面取りされていると言われる。同様に有利には湾曲した面によって截頭部を作ることもでき、この場合、連結アールが存在する。

【0005】本発明に従うと、好ましいことに、タイヤトレッドの面と関連する円周方向溝の壁の間の結合を確保する湾曲した面は、半径方向平面内で見た場合、一方ではタイヤトレッドの子午断面形状に又他方では溝の壁の前記平面上の跡に接する円形輪郭を有している。この結合用面の円形輪郭は、有利にも軸方向に隣接する溝の深さの1~0.5倍の曲率半径を有する。かかる曲率特性を示すタイヤトレッドを伴うタイヤは、装着された車両が、カーブ入口においてその軌道上でより優れた位置にあるようにしかつはるかに漸進的なカーブ内ワインディングを行えるようにする。車両のカーブ内ワインディングというのは、ハンドルに常時補正を加える必要なく自らの軌道を追従できるこの車両の能力であるものと定義づけることができる。長手方向に截頭形になった稜を有する単数又は複数のリブには大部分の場合において、この又はこれらのリブを限定する円周方向溝上に通じる又は通じていない横方向溝及び/又は切込みが具備されている。好ましくは、截頭形の稜を有する各々のリブには、この稜に対して軸方向に隣接する円周方向の溝上に少なくとも通じている横方向溝が備わっている。横方向溝というのは、タイヤの子午方向と0°~45°の角度を成す一続きの直線線分と同一視できる溝又は直線溝である。このとき、円周方向溝及び横方向溝のそれぞれの壁により限定されているゴムの角部は截頭円錐形面に沿って有利にも截頭形にされ、かくして特に車両がそのカーブ軌道上で走行する間、互いに鋭角を成す溝の壁によって限定されたゴム角部をより安定させることができる。

【0006】カーブ内の車両の挙動は、タイヤトレッドの外部側方リブがこのトレッドの内部側方リブよりも

小さい切欠き率を有する場合に、さらに改善させることができる。最小率に対する最大率の比は、有利には1~4であり、最大率は3%~6%の間にあり、最小率は1%~5%の間にある。

## 【0007】

【実施例】図1及び図2のタイヤトレッドは、このトレッド1をブロック20A、20又は準ブロック20Bの3つのリブ2A、2B、2Cに細分する2つの円周方向溝及び直線溝3A及び3Bを含んでいる。側方リブ2Aは内側にあり、これはかかるタイヤトレッド1を伴うタイヤが取りつけられる車両の重心に最も近いリブである。側方リブ2Bは、外側リブと呼ばれ、その切欠き率は内側側方リブ2Aの切欠き率よりも1対4の比で小さい。リブの切欠き率というのは、タイヤと地面との合計接触面積に対するこのトレッドのこのリブの切欠きされた面積の比として理解すべきである。リブ2Cは軸方向に2つの円周方向溝3A及び3Bにより限定されており、2つの溝3A及び3B上に通じる横方向溝により互いに円周方向に分離され単数又は複数の切込み22が内側に備わったブロック20で形成されている。中央リブ2C及びこのリブを限定する溝である円周方向溝3Bの壁で形成され、タイヤトレッドの外側に軸方向に最も近い稜10は、子午断面(図2)で見たとき溝3Bの深さHの0.75倍に等しい曲率半径Rをもつ円筒形面11により截頭形にされている。

【0008】それぞれ横方向溝21及び円周方向溝3Bの壁により限定されたゴムの角部12及び13は、同じ参照番号12及び13の截頭円錐形面に沿って截頭形にされている(図7)。截頭円錐形面12は、点Oを中心にして母線OTにより生み出され、この母線OTは、稜10を截頭形にしている円筒形面11と壁210との交差曲線120と横方向溝21の平坦な壁210のタイヤトレッド面上の跡TRとの接点Tを、隣接する円周方向溝の壁30Bと前記交差曲線120の接点Oを結ぶ線分である。この母線OTの回転は、生み出された截頭円錐形面12が截頭部の円筒形面11とRに等しい半径の円弧を形成するようなものである。截頭円錐形面13についても、截頭円錐形面13及び截頭部の円筒形面11により形成された円弧の半径R'が半径Rよりもかなり大きいという点を除いて、同様のことがいえる。記述しているケースにおいては、半径Rは、5mmに等しく、一方半径R'の方は3倍つまり15mmに等しい。記述されている実施態様においては、リブ2Bの比較的小さい切欠き率は主として、一方では横方向溝21Aがタイヤトレッドの内側縁部及び円周方向溝3Aの上に通じているのに対して横方向溝21Bがタイヤトレッドの外側縁部上にのみ通じているということ、そして他方では準ブロック20Bが切込み22Bを備えているのに対しブロック20Aには内側に切込み22Bの幅の約4倍に等しい幅をもつ溝22Aが備わっていることによって得られる。

例えばタイヤトレッドの縁部と側方溝の壁の接合特性といったその他の特性がこのような切欠き率の差の獲得に貢献する可能性がある：すなわち、リブ2Aの横方向溝21Aの迎え壁（又は回転方向に応じて逃げ壁）により形成されたゴムの角部は、体積的に、リブ2Bの横方向溝21Bの迎え壁（又は逃げ壁）により形成されるゴムの角部よりもさらに截頭形にされている。

【0009】前述の特性のこの組合せにより、外側リブ2Bについて2%の切欠き率又内部リブについて3.5%の切欠き率を得ることが可能となる。前記細い溝又は切込み、それぞれ22A、22Bは、リブ2A及び2Bの横方向溝、それぞれ21A、21Bに対し平行ではなく、円周方向と横方向溝が成す8°の角度よりも小さい7°という角度をこの方向と成している；この例では、角度差は1.0°に等しい。図3及び図4は、以下の主要な特徴により前述のものと異なっている第2の実施態様を表わしている。タイヤトレッドは、その縁部で5つのリブすなわち2つの側方リブ2A、2B、中間リブと呼ばれる2つのリブ2I及び中央リブ2Cを限定する4つの円周方向溝3A、3B、3C、3Dを含む。本発明に従うと、それぞれ中央リブ2C及び中間リブ2Iの面及びこれらを限定する溝の壁で形成され、タイヤトレッドの外側縁部に最も近い稜は、この場合図4に示されているように平坦な面である面によって截頭形にされている。外側側方リブ2Bの切欠き率は同様にして内部側方リブ2Aの対応する率よりも小さい。切欠き率の非対称は、この第2の実施態様において、タイヤの外側に軸方向に最も近い中間リブ2Iの切欠き率が同様に、タイヤの内側に軸方向に最も近い中間リブ2Iの切欠き率よりも小さく、ここで外側中間リブと呼ばれるリブ2Iが横方向溝21Iつまり横方向に不連続な溝しか含んでいないのに対し、内側中間リブと呼ばれるリブ2Iは2つの軸方向に隣接する溝3A及び3B上に通じ連続しているという事実によって強調されている。

【0010】図5及び図6は、5つの円周方向溝3A、3B、3C、3Dを含み、かくして6つのリブすなわち2つの側方リブ2A、2B、2つの中間リブ2I

及び2つの中央リブ2Cを限定する、タイヤトレッドの一実施態様を示す。本発明に従うと、一方では、内側中間リブと呼ばれる（内側に最も近い）リブ2Iの面及びタイヤトレッドの外側縁部に最も近い軸方向に隣接するいわゆる内側リブ3Iの壁により形成される稜、そして他方では、タイヤの外側縁部に最も近い中央リブ2Cの面とこのタイヤの外側縁部に最も近い軸方向に隣接するいわゆる外側溝3Iの壁により形成される稜は、図1に示されている場合のように子午断面でみたとき（図6）、溝3Iの共通深さHの0.75倍に等しい曲率半径Rをもつ円筒形面11である面によって截頭形にされている。前述の第1の実施態様の場合におけるように、円周方向溝3Iの横方向溝21I及び21Cのそれぞれの壁により限定されているゴムの角部12及び13は、同じ参照番号12及び13の截頭円錐形面に従って截頭形にされている（図7）。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】観察者が上から見たタイヤトレッドを概略的に表わしている。

【図2】ラインAAに沿った図1のタイヤトレッドの子午断面図である。

【図3】本発明に従った第2の実施態様に対応する。

【図4】本発明に従った第2の実施態様に対応する。

【図5】本発明に従った第3の実施態様を示す。

【図6】本発明に従った第3の実施態様を示す。

【図7】横方向溝と円周方向に截頭形にされた稜に隣接する円周方向溝の接合部の概略的斜視図である。

## 【符号の説明】

1 タイヤトレッド

2A、2B 側方リブ

2C 中央リブ

2I 中間リブ

3A、3B、3C、3D 円周方向溝

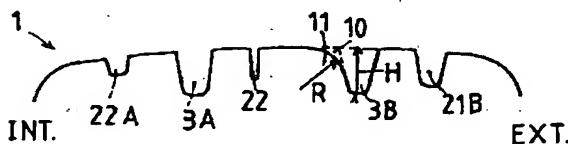
10 稜

11 面

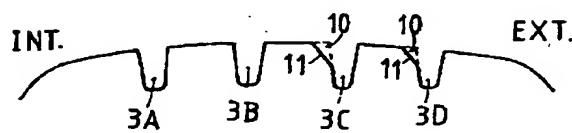
12、13 ゴムの角部

21、21C、21I、21" I 横方向溝

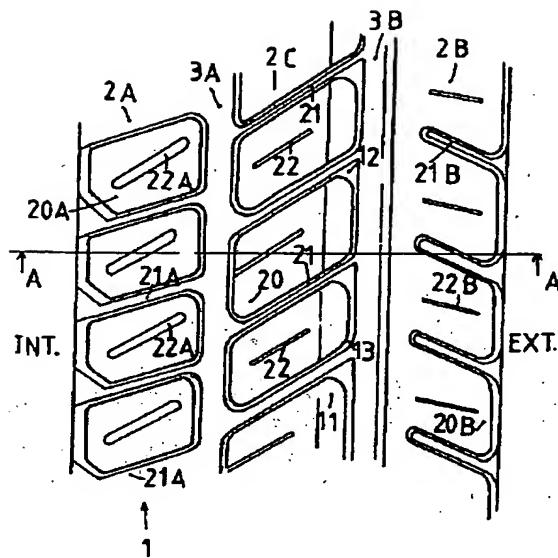
【図2】



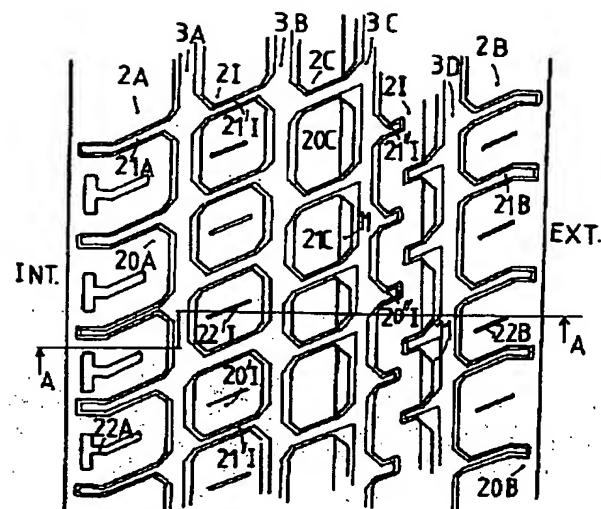
【図4】



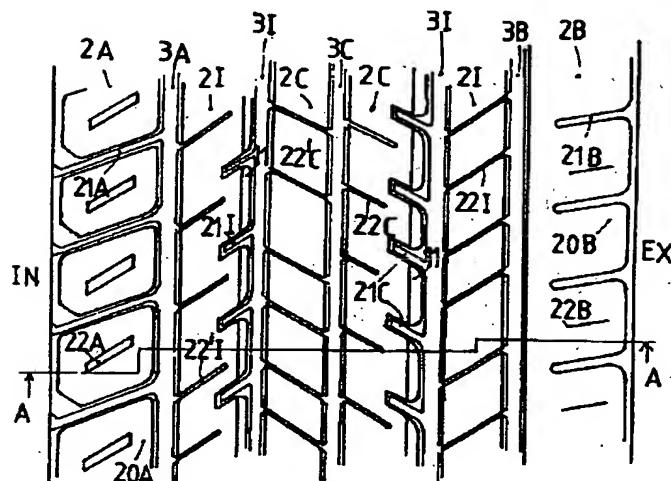
[図 1]



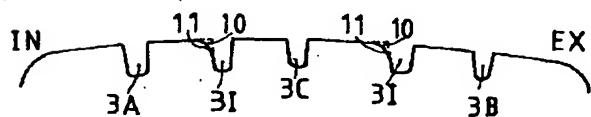
[図3]



【図5】

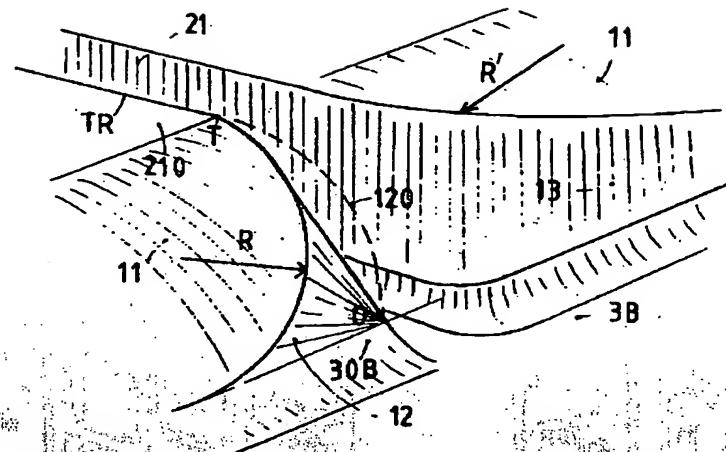


[图 6]



**BEST AVAILABLE COPY**

[図 7]



## フロントページの続き

(72)発明者 マルク エイシェール  
フランス国 63100 クレルモン フエラ  
ン ブルヴァール エティアンヌ クレ  
マーンテル 25

(72) 発明者 クリストチャン デギュアン  
フランス国 63200 リオン ジモー<sup>ン</sup>  
(番地なし)

**BEST AVAILABLE COPY**